

Awifauna lęgowa pradolinowego odcinka doliny Noteci – stan aktualny oraz zmiany liczebności

Przemysław Wylegała

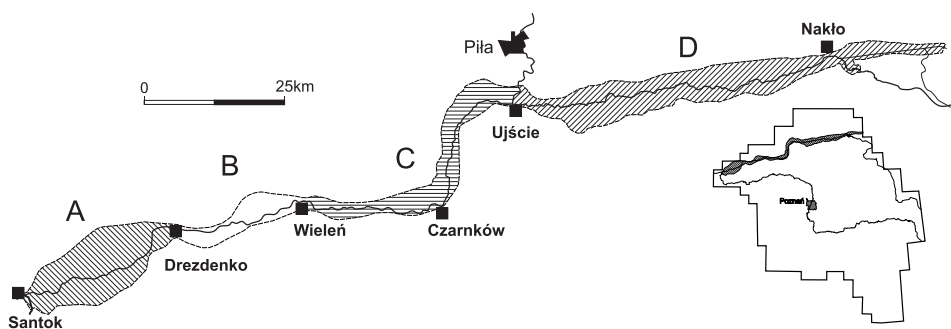
Abstrakt. Pradolina Noteci jest jedną z najważniejszych ostoi ptaków wodno-błotnych w Polsce (Wilk et al. 2010). Większość tego obszaru chroniona jest jako obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Dolina Dolnej Noteci PLB080002, Nadnoteckie Łęgi PLB300003 oraz Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie aktualnych liczebności wybranych gatunków ptaków pradolinowego odcinka doliny Noteci (785 km²), porównanie ich z wynikami uzyskanymi w latach 1980. oraz przedstawienie podstawowych czynników odpowiedzialnych za zmiany liczebności ptaków. Spośród 55 gatunków, dla których istnieją dane porównawcze między latami 1981–1984 i 2003–2011, w przypadku 26 odnotowano wzrost liczebności populacji lęgowej, dla 19 spadek, a pozostałe 10 gatunków nie wykazało znaczących zmian liczebności. W przypadku 20 gatunków wielkość populacji stwierdzona w dolinie Noteci przekracza 1% populacji krajowej. Dla 3 gatunków – kulika wielkiego *Numenius arquata*, podróżniczka *Luscinia svecica*, a w korzystne lata także dla kropiatki *Porzana porzana*, stwierdzone liczebności przekraczają aż 10% krajowych populacji. Zmiany liczebności ptaków związane były zarówno z ogólnopolskimi czy europejskimi trendami liczebności niektórych gatunków, jak i zmianami środowiskowymi zachodzącymi w dolinie Noteci. Najważniejsze zmiany w środowisku doliny związane są ze zmniejszeniem rolniczego wykorzystania (zaprzestanie użytkowania części łąk, zakrzewienie), naturalne zmiany sukcesyjne (ładowienie oraz zarastanie starorzeczy i torfianek), wtórne zabagnienie doliny (niewydolność obecnego systemu melioracyjnego, działalność bobra *Castor fiber*), intensyfikacja gospodarki rybackiej na stawach oraz wzrost presji drapieżników (norki amerykańskiej *Neovison vison*, jenota *Nyctereutes procyonoides*, szopa pracza *Procyon lotor* i dzika *Sus scrofa*).

Breeding avifauna of the ice-marginal section of the Noteć River valley - current state and changes in abundance. Abstract. The ice-marginal valley of the Noteć River is one of the most important sites for water and wetland birds in Poland (Wilk et al. 2010). Most of its area is protected within special protection areas of the Natura 2000 network: the Lower Noteć River Valley PLB080002, the Noteć River Floodplain PLB300003 and the Valley of the Middle Noteć River and the Bydgoszcz Canal PLB300001. The purpose of this work is to present current numbers of selected bird species within the ice-marginal section of the Noteć River valley (785 km²), compare them with the results from the 1980s, and describe basic factors responsible for changes in bird abundance. Out of 55 species, for which comparable data from 1981-1984 and 2003-2011 exist, in case of 26, an increase in breeding numbers was registered, in case of 19 - a decrease, and the remaining 10 species did not show significant changes in abundance. In case of 20 species, the population size registered in the Noteć River valley exceeds 1% of the national population. In case of 3 species: Eurasian Curlew *Numenius arquata*, Bluethroat *Luscinia svecica*, and - in favourable years - Spotted Crane *Porzana porzana*, the numbers exceed 10% of the national population. The changes in bird abundance were connected with both national and European trends in some of the species, as well as environmental changes occurring in the Noteć River valley. The most important changes in the environment of the valley are related to the decline in the agricultural use of this area (cessation of management of some meadows, overgrowing), natural succession (disappearance and overgrowing of oxbow lakes and water-filled peat-holes), natural re-establishment of marshlands (inefficiency of existing drainage system, activity of Eurasian Beaver *Castor fiber*), intensification of fish production in the fish ponds and increasing pressure of predators (American Mink *Neovison vison*, Raccoon Dog *Nyctereutes procyonoides*, Raccoon *Procyon lotor* and Wild Boar *Sus scrofa*).

Dolina Noteci jest jedną z najcenniejszych ostoi ptaków wodno-błotnych w Polsce (Sidło et al. 2004, Wilk et al. 2010). Ostatnie publikowane dane dotyczące liczebności ptaków całego pradolinowego odcinka doliny Noteci pochodzą z lat 1980. (Bednorz & Kupczyk 1995). W ostatnich latach w zgrupowaniach ptaków dolin rzecznych w Polsce obserwuje się istotne zmiany (np. Wylegała 2003, Ławicki et al. 2009, Nowakowski & Górski 2009, Wylegała et al. 2010, Ławicki et al. 2011), związane głównie ze zmianami użytkowania rolniczego, zakłóceniami naturalnego reżimu hydrologicznego rzek i wzrostem presji drapieżników. Dla skutecznej ochrony ekosystemów dolin rzecznych konieczna jest precyzyjna wiedza o stanie i trendach liczebności gatunków je zasiedlających. Dlatego stan populacji kluczowych gatunków powinien podlegać okresowemu monitorowaniu. W niniejszej pracy przedstawiono zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków łągowych doliny Noteci na odcinku Bydgoszcz–Santok, jakie zaszły w ostatnim dwudziestolecu. Ponadto omówiono prawdopodobne ich przyczyny i znaczenie doliny Noteci dla ptaków w Polsce.

Teren badań

Pradolinowy fragment doliny Noteci zajmuje powierzchnię 785 km². Dolina Noteci, będąca częścią wielkiej Pradoliny Toruńsko–Eberswaldzkiej, tworzy rozległą formę wklęsłą, oddzielającą Pojezierze Południowopomorskie od Pojezierza Wielkopolskiego. Szerokość doliny waha się w przedziale 1–13,5 km. W fazie pomorskiej ostatniego zlodowacenia był to szlak odpływu wód lodowcowo-rzecznych na zachód, ale geneza pradoliny jest prawdopodobnie jeszcze wcześniejsza (Kondracki 2007). Obszar ten leży w obrębie dwóch mezoregionów: Doliny Środkowej Noteci (odcinek D) i Kotliny Gorzowskiej (odcinki A–C) (Kondracki 2007, ryc. 1). Ze względu na charakter doliny (niewielkie spadki podłużne rzeki, silne zatorfienie) odcinek D zwany jest Basenem Leniwej Noteci, a odcinek poniżej Ujścia – Doliną Bystrej Noteci. Znaczne fragmenty doliny, zwłaszcza między Bydgoszczą a Ujściem, wypełniają głębokie pokłady torfu i gytii, tworząc jedno z największych w Polsce torfowisk niskich (Ilnicki 2002). Obecnie dolina Noteci to głównie mozaika łąk o różnej wilgotności – od suchych do silnie podmokłych, starorzeczy, kanałów melioracyjnych, łożowisk, niewielkich powierzchniowo olsów, łągów i bagiennych brzezin. Lokalnie występują też grunty orne. Największy ich udział występuje na odcinku B i A.



Ryc. 1. Obszar badań z podziałem na odcinki
Fig. 1. Location of the study area and its sections

Noteć jest rzeką żeglowną. Długość rzeki i Kanału Bydgoskiego na badanym odcinku wynosi 198 km. Poziom wód rzeki na potrzeby żeglugi regulowany jest przy pomocy 16 śluz i jazów. W Dolinie Środkowej Noteci znajduje się 7 kompleksów stawów rybnych

o łącznej powierzchni ok. 1 300 ha. Szczegółowy opis doliny Noteci można znaleźć w pracach dotyczących awifauny poszczególnych odcinków (Wylegała 2003, Wylegała 2010, Wylegała et al. 2012). Odcinki A, C i D chronione są jako obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – odpowiednio Dolina Dolnej Noteci PLB080002, Nadnoteckie Łęgi PLB300003 oraz Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001.

Materiały i metody

Szczegółowe inwentaryzacje tego obszaru prowadzono w latach 1981–1984 i 2003–2011 (Kupczyk & Bednorz 1995, Wylegała 2003, Wylegała & Batycki 2008, Wylegała 2010, Wylegała et al. 2012a). Inwentaryzacje prowadzone w latach 2000. były realizowane głównie na potrzeby planów ochrony obszarów Natura 2000. Systematycznych inwentaryzacji nie prowadzono jedynie na najmniej atrakcyjnym dla ptaków (duży udział gruntów ornych i terenów zabudowanych, mało starorzeczy, brak dołów potorfowych) odcinku Wieleń–Drezdenko o powierzchni ok. 50 km². Cały obszar badań podzielono na 4 odcinki różniące się siedliskowo (ryc. 1). Obszary te badane były w różnych okresach (w przedziale lat 2003–2011):

Odcinek A (215 km²). Szczegółową inwentaryzację wykonano w roku 2011. Informacje o wybranych gatunkach ptaków z okresu lęgowego pochodzą także z lat 2003–2010 (Bocheński & Wylegała 2010, Wylegała et al. 2012).

Odcinek B (50 km²). Brak szczegółowej inwentaryzacji większości gatunków. W latach 2010 i 2011 wykonano inwentaryzację gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* (Maluśkiewicz & Tomaszewski 2012). Z lat 2003–2010 istnieją także, zbierane w niesystematyczny sposób, dane na temat ptaków siewkowych i innych gatunków, gromadzone między innymi na potrzeby programów rolnośrodowiskowych oraz przy okazji inwentaryzacji kulika wielkiego *Numenius arquata* (Wylegała et al. 2004, P. Wylegała, M. Maluśkiewicz, dane niepubl.).

Odcinek C (180 km²). Zasadnicza inwentaryzacja tego odcinka została wykonana w roku 2003 (Wylegała et al. 2003). W roku 2007 powtórzono ją dla wybranych gatunków (głównie siewkowych) i uzupełniono o inwentaryzację gatunków pominiętych podczas prac w roku 2003 (derkacz *Crex crex*, niektóre wróblowe, Wylegała & Batycki 2008). Dane o wybranych gatunkach (głównie siewkowych) pochodzą też z lat 2008–2011 (K. Drab, P. Wylegała, dane niepubl.). W roku 2012 wykonano szczegółową inwentaryzację dudka *Upupa epops* na fragmencie tego odcinka (lewobrzeżna część doliny między Ujściem a Czarnkowem, Nadnoteckie koło PTOP SALAMANDRA, dane niepubl.).

Odcinek D (340 km²). Szczegółowa inwentaryzacja pochodzi z lat 2008 i 2009 (Wylegała et al. 2010). W roku 2010 w szczególnych warunkach letniej powodzi zinwentaryzowano także lęgową populację kropiatki *Porzana porzana* (Wylegała & Rosin 2010).

Na poszczególnych odcinkach doliny stosowano podobną metodykę. Wykonano co najmniej trzykrotną penetrację całego obszaru w ciągu sezonu lęgowego i notowano stanowiska ptaków na mapach lub ortofotomapach. Fragmenty najbardziej atrakcyjne dla ptaków kontrolowano częściej – nawet 7–10 razy w sezonie. Dla zwiększenia wykrywalności chrusieli *Rallidae*, perkozka *Tachybaptus ruficollis*, dzięciołów Piciformes i jarzębatki *Sylvia nisoria* (dla tego ostatniego gatunku tylko na odcinku A) – stosowano stymulację głosową. Świerszczaka *Locustella naevia*, jarzębatkę i gąsiorka *Lanius collurio* na odcinku A liczono na 23 losowo wskazanych powierzchniach próbnych (kwadraty o boku 1 km). Każda powierzchnia kontrolowana była trzykrotnie (2 kontrole poranne oraz 1 kontrola wieczorno–nocna). Przedziały ufności dla średniego zagęszczenia samców/par tych gatunków obliczono stosując replikowanie (bootstrap bCA,

Efron & Tibshirani 1998), a obliczenia wykonano w pakiecie R (Canty & Ripley 2010). Uzyskane w ten sposób dolną i górną granicę przedziału ufności ekstrapolowano na całą powierzchnię odcinka A. Podczas spływu kajakiem skontrolowano także większość biegu rzeki (w obrębie odcinków A, C, D). Szczegóły metodyki badań zawierają prace źródłowe (Wylegała 2003, Wylegała 2010, Wylegała et al. 2012).

Podobną metodykę stosowano w latach 1980. jednakże bez użycia stymulacji głosowej, bez kontroli przy pomocy sprzętu pływającego i bez stosowania liczeń na powierzchniach próbnych dla świerszczaka, jarzębatki i gąsiorka (Kupczyk & Bednorz 1995).

Prezentowane w pracy liczebności ptaków są sumą wartości z dokładnie przebadanych odcinków A, C i D, uzupełnione o posiadane niepełne dane z odcinka B. Część danych z odcinka B jest szacunkiem liczebności opartym na znajomości terenu i występowaniu na tym fragmencie powierzchni siedlisk odpowiednich dla poszczególnych gatunków.

Liczebność ptaków w latach 1980. przyjęto na podstawie danych zawartych w pracy Bednorza & Kupczyka (1995). Dla części gatunków liczebność musiała być częściowo szacowana na podstawie map gatunkowych zawartych w tej publikacji, a więc są one mniej precyzyjne.

Układ systematyczny gatunków został w niniejszej pracy przyjęty za opracowaniem Mielczarka & Kuziemko (2012).

Wyniki

Błaskodziobe Anseriformes. Najliczniej gniazdującymi, zinwentaryzowanymi gatunkami były łabędź niemy *Cygnus olor* – 155–170 par i gęgawa *Anser anser* – 125–140 par. Mniej licznie gniazdowała, związana głównie ze stawami rybnymi, krakwa *Anas strepeta* – 55–65 par, oraz dwa gatunki kaczek „ławkowych” – cyranka *Anas querquedula* – 50–75 par i płaskonos *A. clypeata* – 10–20 par. Odnotowano 13–15 prawdopodobnie lęgowych par cyraneczki *A. crecca*. Nielicznymi gatunkami, związanymi głównie ze stawami rybnymi, były głowienka *Aythya ferina* i czernica *A. fuligula* – odpowiednio 15–20 i 13–20 par. Z korytem Noteci i z większymi torfiankami związane było występowanie gągoła *Bucephala clangula*, który gniazdował w liczbie 4–5 par.

Perkozy Podicipediformes. Najliczniejszym gatunkiem był perkozek – 26–40 par. Mniej licznie i prawie wyłącznie na stawach rybnych gniazdowały: perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* – 13–15 par i perkoz rdzawoszyi *P. grisegena* – 7–10 par. Łęgi zausznika *P. nigricollis* mają w dolinie Noteci charakter efemeryczny. Odnotowano je na odcinkach A i D. W roku 2010, w mieszanej kolonii śmieszek, rybitw czarnych i białoskrzydłych w pobliżu Santoka gniazdowało 3–5 par. Na odcinku D łęgi zausznika odnotowano w latach 2002–2004 na stawach Antoniny – odpowiednio 12–15 par, 3–4 pary i 15–20 par. W roku 2005 – 1 para gniazdowała na stawach Smogulec, a w latach 2010 i 2011 po 2 pary gniazdowały na starorzeczu koło Białośliwia w pobliżu kolonii śmieszek (BR, JB, AK, WP, PG).

Żurawiove Gruiformes. Najliczniejszym gatunkiem z tego rzędu był derkacz – populację oceniono na 400–430 samców, w tym około 150 samców odnotowano na odcinku C. Wielkość lęgowej populacji łąski *Fulica atra* wykazuje silne wahania. Jej liczebność w latach przeciętnych kształtowała się na poziomie 180–250 par, ale w latach mokrych (np. 2010) wzrastała do około 500 par. Liczebność wodnika *Rallus aquaticus* oceniono na 260–300 par, a kokoszki *Gallinula chloropus* na 46–55 par. Liczebność kropiatki charakteryzuje się bardzo silnymi wahaniami, oceniono ją w zależności od warunków wodnych na 95–260 samców (Wylegała & Rosin 2010). Populacja zielonki *P. parva* wynosiła w korzystne lata do 26–35 samców (większość na odcinku D). Liczebność żurawia *Grus grus* sięgała około 155–170 par, dość równomiernie rozmieszczonych w całej pradolinie.

Bocianowe Ciconiiformes. Inwentaryzacja bociana białego w latach 2010 i 2011 wykazała 368 zajętych gniazd, a wielkość populacji oceniono na 368–380 par (Maluśkiewicz & Tomaszewski 2012).

Głuptakowe Suliformes. W roku 2009 do 24 kormoranów w szatach godowych regularnie przesiadywało w okresie lęgowym na topolach rosnących na brzegu rzeki koło śluzy Gromadno. W roku 2010 ptaki zbudowały w tym miejscu 3 gniazda, ale lęgi te nie zakończyły się sukcesem.

Czaplowe Ardeiformes. Na starorzeczach, torfiankach i stawach rybnych odnotowano 30–35 huczących samców bąka *Botaurus stellaris*. Głównie ze stawami związany był bączek *Ixobrychus minutus*, którego liczebność oceniono na 4–6 par. Czapla siwa *Ardea cinerea* w latach 2009–2011 gniazdowała w trzech koloniach – koło Goszczanowca, gdzie w latach 2010 i 2011 gniazdowało odpowiednio 86 i 67 par, w Brzegach koło Krzyża – 24 pary oraz koło Nowych Dworów przy stawach Smogulec – 13–15 par (Wylegała et al. 2010, SG).

Siewkowe Charadriiformes. Liczebność populacji lęgowej czajki *Vanellus vanellus* oceniono na 200–350 par. Najliczniejsza była na odcinku A, gdzie w korzystne lata gniazdowało do 150 par. Kszyk najliczniej gniazdował na odcinkach A i D, a całkowitą wielkość populacji lęgowej oceniono na 350–420 tokujących samców. Niewykluczone są sporadyczne lęgi dubeltów *G. media*. Tokującego ptaka słyszano 3.05.2010 na turzycowiskach koło Krostkowa (odcinek D), a pomiędzy 13.05 a 22.06.2011 pięciokrotnie obserwowano po 1–3 dubeltów na podmokłych łąkach położonych na północ od Trzebicza (odcinek A). Istnienia tokowiska nie udało się potwierdzić, mimo że na odtwarzany wieczorem głos tokujących dubeltów dwukrotnie w pobliżu obserwatora podlatywały 2–3 ptaki. W dniach 25.04 i 3.05.2010, na mszystym turzycowisku koło Krostkowa, odnotowano do 3–4 tokujących samców bekasika *Limnocryptes minimus*. W tym samym miejscu z podmokłego turzycowiska wypłoszono bekasika także 6.07.2010, czyli przed zasadniczym okresem wędrówki jesiennej (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Liczebność rycyka *Limosa limosa* oceniono na 13–25 par – głównie na odcinkach C i D (Wylegała et al. 2012b). Inwentaryzacja kulika wielkiego w latach 2003 i 2004 wykazała 42–43 pary, a dane z lat 2009 i 2010 wskazują na postępujący spadek liczebności i występowanie nie więcej niż 30–35 par (Wylegała et al. 2004, Ławicki & Wylegała 2011). Obecność samotnika *Tringa ochropus* związana była głównie z torfiankami, a łącznie policzono 5–7 par. Krwawodziób *T. totanus* najliczniej gniazdował na odcinku A – łącznie 10–15 par. Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* gnieździła się w dolinie w bardzo zmiennej liczbie – 45–500 par. Jej lęgi w ostatnich latach ograniczały się do odcinka A i D. Na odcinku A w roku 2004 nie odnotowano lęgów, a w latach 2010 i 2011 gniazdowało odpowiednio 35–40 i 10–15 par. Na odcinku D lęgi śmieszek odnotowano w 5 miejscach: na stawach Antoniny w latach 2002–2004 odpowiednio kilkaset par, 100 par i 300–400 par, na zalanych łąkach koło Białośliwia w latach 2010 i 2011 odpowiednio 150–200 i 300–400 par, na zalanych łąkach koło Heliodorowa 60 par w roku 2002, na stawach Smogulec w latach 2006, 2009, 2010 i 2011 odpowiednio 7, 35–40, 50–70 i 45–55 par oraz na stawach Lisi Ogon w roku 2007 – 1 para. W roku 2007 odnotowano lęg mewy sivej *Larus canus* na Kanale Bydgoskim koło śluzy Osowa Góra. Kolonie lęgowe rybitwy czarnej *Chlidonias niger* odnotowano na odcinkach A, C i D. W latach 2010 i 2011 na starorzeczu koło Policheńskich Gór – w obu sezonach po 15–20 par. Na odcinku C rybitwa czarna była lęgowa nieregularnie na starorzeczach koło Gulcza i torfiankach koło Radolina – odpowiednio do 5–8 i 3–4 par. Na odcinku D kolonie lęgowe odnotowano w roku 2004 na stawach Antoniny – 4–5 par, w roku 2006 na stawach Samostrzel – 35 par, oraz w roku 2009 na stawach Smogulec – 6–8 par. W roku 2010 – 2–3 pary gniazdowały na roślinności pływającej w korycie Noteci na wysokości wsi Krostkowo. Łączna li-

liczebność rybitwy czarnej na pradolinowym odcinku doliny wahała się w granicach 35–60 par. W roku 2010 w dwóch miejscach w dolinie gniazdowały także rybitwy białoskrzydłe *Ch. leucopterus* – 35–40 par na starorzeczu koło Santoka i 60–65 par na zalanych turzycowiskach koło Krostkowa (Ławicki et al. 2011). Łęgi rybitwy rzecznej *Sterna hirundo* ograniczają się obecnie do stawów rybnych na odcinku D (łącznie 18–35 par). W latach 2004 i 2005 na stawach Antoniny gniazdowały po 1–2 pary, na stawach Smogulec w latach 2006 i 2007, 2009–2011 odpowiednio 1–2, 1–2, 18–20, 15–20, 30–35 par, na stawach Występ w roku 2006 – 3 pary, a na stawach Lisi Ogon w roku 2007 – 1 para (BR, KD, AK, WP). Niewykluczone są sporadyczne łęgi rybitwy białoczelnej *Sternula albifrons* – 31.07.2010 obserwowano 1 parę ptaków dorosłych ze słabo lotnym młodym na piaszczystej wyspie na stawach Smogulec w kolonii rybitw rzecznych.

Szponiaste Accipitriformes. Najliczniejszym gatunkiem był myszołów *Buteo buteo*, ale precyzyjne dane ilościowe pochodzą tylko z odcinka C, gdzie w roku 2007 zinwentaryzowano 27 par z gniazdami (15,2 p/100 km²), w tym 16 na olszach, 7 na sosnach oraz po 1 na topoli, dębie, wierzbie i brzozie. Wielkość populacji lęgowej dla całego odcinka pradolinowego wynosiła najprawdopodobniej około 50–80 par. Drugim co do liczebności gatunkiem był błotniak stawowy *Circus aeruginosus* – 35–45 par. Liczebność błotniaka łąkowego *C. pygargus* silnie fluktuuje, a maksymalna liczebność na tym odcinku doliny to 10–16 par. Stanowiska kani rudej *Milvus milvus* i kani czarnej *M. migrans* są w dolinie Noteci mało stabilne, a liczbę par lęgowych oceniono odpowiednio na 3–4 i 1–2 pary. Pradolinowy odcinek doliny był także dodatkowo miejscem żerowania co najmniej 5–8 par kani rudej i 3–4 par kani czarnej gniazdujących poza nią. W latach 2008–2011 w rejonie rezerwatu „Borek” stwierdzono gniazdowanie 1–2 par bielika *Haliaeetus albicilla*. Badany obszar jest także żerowiskiem kolejnych około 10 par gniazdujących poza doliną (głównie wzdłuż odcinka D). Dolina Noteci jest także żerowiskiem 3–4 par orlika krzykliwego *Aquila pomarina*, gniazdujących poza doliną – niewykluczone są jednak także pojedyncze łęgi w samej dolinie. W okresie lęgowym ptaki wielokrotnie obserwowano na odcinku A, C i D.

Sowy Strigiformes. Kilka obserwacji z okresu lęgowego wskazuje na możliwość sporadycznych lęgów uszatki błotnej *Asio flammeus*. Na łąkach w pobliżu stawów Antoniny po 2 ptaki widziano 17 i 22.04.2003 (BR, JB). Na pobliskich łąkach heliodorowskich jednego ptaka obserwowano także 15.05.2010 (PW, ZR, MP, SN, BN). Z tego rejonu pochodzi także kilka obserwacji spoza okresu lęgowego. Ponadto 15.04.2006 przez blisko godzinę obserwowano polującego ptaka w rejonie Radolina. Ptak był agresywny w stosunku do pojawiających się w pobliżu błotniaków łąkowych (MM, PSM). Niedaleko tego miejsca, pod Wrzącą, pojedynczą uszatkę błotną obserwowano także 6.07.2011 (MM, FS).

Dudkowe Upupiformes. Liczebność dudka oceniono na 75–90 par – najliczniej występował na odcinkach A i C. We fragmencie doliny Noteci między Ujściem a Czarnkowem (lewo-brzeżna część doliny o pow. 30 km²) w 2003 roku stwierdzono 3 pary, a w roku 2012 – 15 par (Wylegała 2003, Nadnoteckie Koło PTOP SALAMANDRA, dane niepubl.).

Kraskowe Coraciiformes. Liczebność zimorodka *Alcedo atthis* ulega silnym wahaniom uzależnionym najprawdopodobniej od surowości zim. Łączną liczebność oceniono na 7–15 par – najliczniej 3–5 par na odcinku C.

Dzięciołowe Piciformes. W pozostałościach lasów lęgowych i w alejach topolowych rosnących wzdłuż Noteci odnotowano 25–40 par dzięcioła zielonego *Picus viridis*. W podobnych siedliskach, a także w borach sosnowych porastających wydmy i w lasach grądowych w rejonie rezerwatu „Borek” gniazdowało 14–16 par dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*. Na trzech stanowiskach – w niewielkiej dąbrowie koło Drezdenka, w lasach

grądowych porastających krawędź doliny koło Ujścia i w kompleksie leśnym koło Samostrzela – odnotowano łącznie 7–8 par dzięcioła średniego *Dendrocopus medius*.

Sokołowe Falconiformes. Liczebność pustułki na badanym odcinku doliny oceniono na 22–30 par, najliczniej na odcinku C – 5–10 par.

Wróblowe Passeriformes. Na nielicznych w dolinie wydmach odnotowano łącznie 22–30 par lerki *Lullula arborea*. Podróżniczka *Luscinia svecica* odnotowano na wszystkich odcinkach – łącznie 430–480 samców, najliczniej na silnie zakrzewionym odcinku D. Ze względu na lokalne duże zagęszczenia tego gatunku oraz rozległość i stopień zbadania terenu należy uznać tę wartość za minimalną. Liczebność kłaskawki oceniono na 35–45 par – najliczniej występowała na odcinku A. Trzcinia *Acrocephalus arundinaceus* najliczniej gniazdował w korycie Noteci (w zagęszczeniu do 4,5 samca/1 km) i wzdłuż większych rowów melioracyjnych. Zasiadła także stawy rybne i bardzo nieliczne torfianki. Stan jego populacji oceniono na 600–750 śpiewających samców, najliczniej występował na odcinkach C i D. W dwóch miejscach w dolinie odnotowano śpiewające samce wodniczki *A. paludicola*. W latach 2010 i 2011 na podmokłych turzycowiskach koło Krostkowa i Lipiej Góry (odcinek D) odnotowano w maju–lipcu odpowiednio 4–6 i 1 śpiewającego samca. Ponadto w dniach 14 i 18.05.2011 na podtopionych łąkach turzycowych między Trzebiczem a Głębozczkiem (odcinek A) odnotowano odpowiednio 3 i 2 śpiewające samce wodniczki. Późniejsze kontrole nie wykazały już ich obecności. Brzęczka *Locustella luscinioides* związana była głównie ze starorzeczami, mniej licznie występowała na stawach i torfiankach oraz w korycie rzeki, a jej całkowitą liczebność oceniono na 145–165 samców. Liczebność świerszczaka oceniono na 1 650–2 000 śpiewających samców. Strumieniówka *L. fluviatilis* związana była głównie z niewielkimi fragmentami olsów oraz z częściowo zakrzewionymi łąkami. Jej stan oceniono na 290–340 śpiewających samców. Całkowita liczebność jarzębatki nie jest znana. Najbardziej precyzyjne dane istnieją dla odcinka A, gdzie na podstawie liczeń na powierzchniach próbnych jej populację oszacowano na około 90 par ($87 \pm 95\% \text{PU}$: 41–134). Dane z pozostałych odcinków są z pewnością zaniżone. Łącznie w całej dolinie odnotowano co najmniej 140 par, ale liczebność jarzębatki mogła być nawet dwukrotnie wyższa. Liczebność gąsioraka oceniono tylko dla odcinka A – około 450 par ($454 \pm 95\% \text{PU}$: 338–617). Jego frekwencja na powierzchniach próbnych wynosiła 87% a średnie zagęszczenie 2,3 pary/km² (0–8 par). Obecność lęgowych wąsatek *Panurus biarmicus* ograniczała się w zasadzie tylko do odcinka D, gdzie w roku 2009 zinwentaryzowano 19–24 par, w tym 11–14 par na stawach rybnych oraz 8–10 na starorzeczach i trzcinowiskach przyrzecznych (w pracy źródłowej błędnie podano liczebność 17–24 pary; Wylegała et al. 2010). Wyjątkowo lęgowa na odcinku C – w maju 1997 stwierdzono prawdopodobnie lęgową parę koło Czarnkowa, a w maju 2002 jedną parę na starorzeczu koło Gulcza. Na podstawie pełnej inwentaryzacji na odcinku A, liczeń na powierzchniach próbnych na odcinkach C i D oraz wyrywkowych danych z odcinka B liczebność dziwonii *Carpodacus erythrinus* oceniono na 400–550 śpiewających samców.

W przeciągu ostatnich dwudziestu lat zaszły istotne zmiany w zgrupowaniu ptaków lęgowych doliny Noteci. Spośród 55 gatunków, dla których istnieją dane porównawcze między latami 1981–1984 i 2003–2011, w przypadku 26 odnotowano wzrost liczebności populacji lęgowej, a dla 19 spadek (tab. 1). Pozostałe 10 gatunków nie wykazało znaczących zmian liczebności. Najsilniejszy spadek dotyczy przede wszystkim niektórych gatunków perkozów, kaczek i siewek. Najsilniej wzrosła liczebność gęgawy, żurawia, większości gatunków chruścieli oraz niektórych wróblowych związanych z zakrzewieniami. Odnotowano także istotny wzrost liczebności dzięcioła czarnego, dudka, lerki i kłaskawki. Zmiany liczebności ptaków związane były zarówno z ogólnopolskimi czy europejskimi trendami liczebności niektórych gatunków, jak i ze zmianami środowiskowymi zachodzącymi w dolinie Noteci.

Tabela 1. Liczebność wybranych lęgowych gatunków ptaków w pradolinie Noteci w latach 1981–1984 (Bednorz & Kupczyk 1995) i 2003–2011 oraz kierunek zmian liczebności

Table 1. Numbers of selected breeding species in the ice-marginal valley of the Noteć River in 1981–1984 (Bednorz & Kupczyk 1995) and 2003–2011 and the direction of changes in abundance. (1) – trend, (2) – species, (3) – number of pairs/males in different years, (4) – no directional changes in abundance, (5) – decrease in numbers, (6) – increase in numbers, (7) – lack of data

Tendencja (1)	Gatunek (2)	Liczba par/samców w latach (3)	
		1981–1984	2003–2011
Brak kierunkowych zmian liczebności (4)	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	45	26–40
	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	4–6
	<i>Botaurus stellaris</i>	30	30–35
	<i>Charadrius dubius</i>	12–14	14–20
	<i>Gallinago gallinago</i>	250–350	350–420
	<i>Tringa ochropus</i>	6	5–7
	<i>Chlidonias niger</i>	75–85	35–60
	<i>Chlidonias leucopterus</i>	0	0–100*
	<i>Alcedo atthis</i>	14	7–15
	<i>Picus viridis</i>	27	25–40
Spadek liczebności (5)	<i>Anas crecca</i>	25	13–15
	<i>Anas querquedula</i>	170–190	50–75
	<i>Anas clypeata</i>	65–75	10–20
	<i>Aythya ferina</i>	320–340	15–20
	<i>Aythya fuligula</i>	65–75	13–20
	<i>Podiceps grisegena</i>	24–27	7–10
	<i>Podiceps cristatus</i>	100–150	13–15
	<i>Ardea cinerea</i>	177	100–125
	<i>Milvus migrans</i>	8	1–2
	<i>Milvus milvus</i>	7	3–4
	<i>Circus aeruginosus</i>	60–65	35–45
	<i>Falco tinnunculus</i>	52	22–30
	<i>Fulica atra</i>	2200–2500	180–500
	<i>Vanellus vanellus</i>	1400–1500	200–350
	<i>Limosa limosa</i>	270–280	13–25
	<i>Numenius arquata</i>	135–150	30–35
<i>Tringa totanus</i>	35–38	10–15	
<i>Larus ridibundus</i>	1300–1400	45–500	
<i>Streptopelia turtur</i>	45	15–25	

Wzrost liczebności (6)	<i>Cygnus olor</i>	87	155–170
	<i>Anser anser</i>	15–20	125–140
	<i>Anas strepera</i>	28–34	55–65
	<i>Bucephala clangula</i>	0–2	4–5
	<i>Ciconia ciconia</i>	155–170	368–380
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	0	1–2
	<i>Circus pygargus</i>	0–3	10–16
	<i>Crex crex</i>	90	400–430
	<i>Rallus aquaticus</i>	47–55	260–300
	<i>Porzana porzana</i>	17	95–260
	<i>Porzana parva</i>	1	26–35
	<i>Gallinula chloropus</i>	34–36	46–55
	<i>Grus grus</i>	31	155–170
	<i>Sterna hirundo</i>	5–8	18–35
	<i>Upupa epops</i>	40	75–90
	<i>Dryocopus martius</i>	5	14–16
	<i>Dendrocopos medius</i>	0	7–8
	<i>Lullula arborea</i>	0	22–30
	<i>Luscinia svecica</i>	220–235	430–480
	<i>Saxicola rubicola</i>	0–1	35–45
	<i>Locustella fluviatilis</i>	130	290–340
	<i>Sylvia nisoria</i>	12–15	>140
	<i>Panurus biarmicus</i>	0–1	19–24
	<i>Lanius excubitor</i>	15	19–25
	<i>Corvus corax</i>	2	14–16
	<i>Carpodacus erythrinus</i>	160–170	400–550
Brak danych (7)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	?	600–750
	<i>Locustella luscinoides</i>	?	145–165
	<i>Locustella naevia</i>	?	1 650–2 000

* Łęgi rybitwy białoskrzydłej odnotowano tylko w roku 2010 charakteryzującym się wyjątkowo wysoką liczebnością tego gatunku w Polsce (Ławicki et al. 2010)

* Nesting of White-winged Tern *Chlidonias leucopterus* was recorded only once in 2010, when an unusually high number of birds bred in Poland (Ławicki et al. 2010).

Dyskusja

Dolina Dolnej Noteci na odcinku pradolinowym jest jedną z najważniejszych w Polsce ostoi ptaków wodno-błotnych (Wilk et al. 2010). Obok Doliny Dolnej Odry i Doliny Warty jest największym i najlepiej zachowanym kompleksem dolinowo-bagiennym w zachodniej Polsce. W przypadku 20 gatunków wielkość populacji stwierdzona w dolinie

Noteci przekracza 1% populacji krajowej. Dla 3 gatunków – kulika wielkiego, podróżniczka, a w korzystne lata także dla kropiatki, stwierdzone liczebności przekraczają aż 10% krajowych populacji (tab. 2). Należy jednak ostrożnie podchodzić do tych wartości. Dla części gatunków precyzyjne dane z badanych powierzchni czy wyniki prowadzonego monitoringu (np. Ławicki et al. 2011, Neubauer et al. 2011, Chodkiewicz et al. 2012, Wylegała et al. 2012) wskazują, że dane o krajowych zasobach tych gatunków są już nieaktualne. Dotyczy to między innymi stanu populacji kulika wielkiego, rycyka i rybitwy czarnej (populacje mniej liczne niż wykazane w opracowaniu Sikory et al. 2007) oraz gęgawy i podróżniczka (populacje krajowe liczniejsze). W korzystne lata (wysoki i długo utrzymujący się stan wód w dolinach rzecznych), także populacja kropiatki może być najprawdopodobniej znacznie liczniejsza niż przyjęte 2 500–3 500 par (Sikora et al. 2007, Wylegała & Rosin 2010).

Zaobserwowane zmiany liczebności ptaków lęgowych wynikają z wielu czynników, a najważniejsze z nich można podzielić na 5 grup:

Zmiany użytkowania gruntów. Od początku lat 1980., z wyraźnym nasileniem w latach 1990., obserwuje się zmniejszenie intensywności rolniczego wykorzystania doliny Noteci. Efektem tego procesu jest zarastanie łąk roślinnością zielną oraz krzewami, szczególnie na odcinku D, gdzie powierzchnia łożowisk i zadrzewień o charakterze bagiennych brzeziny systematycznie rośnie. Środowiska te zajmują już około 15–20% powierzchni doliny, a pojedyncze płyty osiągają rozmiary kilkudziesięciu ha. Fragmenty nieprodukcyjnych, przesuszonych łąk, głównie na obrzeżach doliny, zamieniane są coraz częściej na grunty orne. Od roku 2008 proces ten został spowolniony na skutek dużego zainteresowania rolników programami rolnośrodowiskowymi. Efektem jest przywrócenie koszenia oraz usuwanie zakrzewień na znacznych połaciach łąk. Jednocześnie późne (po 1 sierpnia) terminy koszenia łąk wdrażane na coraz większych obszarach doliny najprawdopodobniej niekorzystnie wpływają na niektóre gatunki – głównie na bociana białego. W porównaniu z latami 1980. zmniejszyło się także pastwiskowe wykorzystanie doliny Noteci. Zmiany te mają negatywny wpływ przede wszystkim na ptaki siewkowe, niektóre gatunki kaczek (cyranka, płaskonos) i bociana białego. Z kolei wzrost zakrzewienia doliny przyczyniło się do silnego wzrostu liczebności takich gatunków jak żuraw, podróżniczek, świerszczak, strumieniówka, dziwonia i prawdopodobnie także jarzębatka.

Wtórne zabagnienie doliny. Zabagnienie doliny związane jest głównie z niewydolnością obecnego systemu melioracyjnego oraz z silnym zamuleniem i zarośnięciem koryta Noteci, które wykorzystywane jest jako szlak żeglugowy ze znacznie mniejszym natężeniem niż w latach 1970. i 1980. Ma to także silny związek ze zmniejszeniem rolniczego wykorzystania doliny w latach 1980. i 1990. Do wtórnego zabagnienia doliny przyczynił się także silny wzrost populacji bobra, którego liczebność ocenia się na około 400–500 rodzin, czyli co najmniej 1500–2000 os. (Wylegała & Wylegała 2004, P. Wylegała & A. Batycki, dane niepubl.). W latach 1980. gatunek ten występował w dolinie skrajnie nielicznie. Budując tamy na rowach i kanałach melioracyjnych lub zatykając przepusty pod drogami, ssaki te powodują powstawanie niewielkich zastoisk i rozlewisk. Czasami podtopieniu ulegają większe powierzchnie liczące nawet 20–30 ha. Jednym z efektów tej sytuacji są zmiany w składzie gatunkowym runi łąkowych i postępujący wzrost powierzchni turzycowisk, a lokalnie mannisk i trzcinowisk. Wzrost uwilgotnienia doliny i zmiany roślinności są najprawdopodobniej jedną z głównych przyczyn wzrostu liczebności szeregu gatunków – przede wszystkim błotniaka łąkowego, żurawia, chruścieli, ksyka i świerszczaka. Wzrost powierzchni turzycowisk umożliwił także zasiedlenie doliny Noteci przez wodniczkę – gatunek silnie uzależniony od występowania tego typu siedlisk.



Fot. 1. Dolina Noteci koło Gulcza, kwiecień 2011 (© Przemysław Wylegała) - *The Noteć River valley near Gulcz, April 2011*

Naturalne zmiany sukcesyjne. Część zmian sukcesyjnych związanych jest z zaprzestaniem bądź ograniczeniem użytkowania łąk i pastwisk. Opisano je powyżej. Proces ten dotyczy także bardzo ważnych siedlisk ptaków jakimi są starorzecza i torfianki. Starorzecza w większości powstały w wyniku „ścianania” zakoli podczas prac regulacyjnych, mających miejsce głównie w wiekach 18. i 19. Starorzecza dość szybko ulegają procesowi łądowienia i obecnie znaczna ich liczba nie posiada już otwartego lustra wody. Często całą powierzchnię starorzeczy porastają zbiorowiska szuwarowe. W pierwszej połowie wieku 20. w dolinie Noteci na dużą skalę prowadzone było wydobywanie torfu dla potrzeb opałowych i rolnictwa, co doprowadziło do powstania licznych dołów potorfowych. Miejscami tworzą one zwarte kompleksy liczące po kilkaset hektarów powierzchni, np. w okolicach Zofiowa, Radolina i Dziembowa. Podobnie jak starorzecza, znaczna część dołów potorfowych jest na końcowym etapie łądowienia i są one całkowicie zarosnięte roślinnością szuwarową lub krzewami wierzby. Wokół kompleksów dołów potorfowych rozwinęły się większe powierzchnie łożowisk, olsów i bagiennych brzezin. Starzenie się starorzeczy i torfianek wpłynęło zapewne korzystnie na liczebność niektórych gatunków – np. żurawia, wodnika, zielonki czy podróżniczka. Z drugiej strony ten szybko postępujący proces, powodujący całkowite zanikanie starorzeczy i dołów potorfowych, w krótkim czasie może doprowadzić do spadku liczebności niektórych gatunków związanych z otwartym lustrem wody.

Intensyfikacja gospodarki stawowej. Na niektórych kompleksach stawowych w ciągu ostatnich lat zaszły znaczące zmiany związane z intensyfikacją gospodarki stawowej. Przykładowo na kompleksie Ostrówek w latach 1970. zbiorowiska szuwarowe zajmowały około 1/3 powierzchni stawów oraz istniało kilka wysp, w połowie lat 1990. szuvary zajmowały najczęściej jedynie wąski (3–4 m) pas przy brzegach oraz istniały 2 niewielkie wyspy torfowe. W roku 2009 na kompleksie tym groble były regularnie wykaszane i porośnięte roślinnością trawiastą, na większości stawów brak było zupełnie



Fot. 2. Mimo silnego spadku liczebności kulika wielkiego *Numenius arquata* w dolinie Noteci, nadal pozostaje ona jednym z głównych lęgowisk tego gatunku w Polsce (© Patryk Gala) - *Despite a severe decline in the number of Eurasian Curlew *Numenius arquata* in the Noteć River valley, this site remains one of the main breeding sites for this species in Poland*

roślinności szuwarowej (lub występowała ona w przerywanych pasach o szerokości nie większej niż 1 m), nie było także wysp. Spowodowało to spadek liczebności większości ptaków wodnych, szczególnie drastyczny w przypadku głowienki i łycki. Podobne zmiany, choć w mniejszej skali, obserwuje się na większości stawów w dolinie Noteci.

Presja drapieżników. Zapewne ogromny wpływ na sukces lęgowy ptaków, a co za tym idzie na ich liczebność, ma ekspansja na tym terenie obcych geograficznie gatunków ssaków – norki amerykańskiej *Neovison vison*, jenota *Nyctereutes procyonoides*, a ostatnio również szopa pracza *Procyon lotor* (obserwowano te zwierzęta lub stwierdzano ich tropy w kilku miejscach na odcinkach A i D). Brak jest danych ilościowych o liczebności tych gatunków w dolinie Noteci w latach 1980. Najprawdopodobniej w ciągu ostatnich 25 lat nastąpił silny wzrost ich liczebności. Obecnie norka i jenot należą tu do zwierząt rozpowszechnionych i licznych, a szop pracz skutecznie kolonizuje dolinę Noteci, dzięki jej naturalnemu połączeniu z Doliną Dolnej Warty, gdzie jest on gatunkiem pospolitym (Bartoszewicz et al. 2007, Bartoszewicz et al. 2008). Wzrost powierzchni terenów zakrzewionych i zalesionych, ekstensyfikacja gospodarki łąkowej oraz ograniczone pozyskanie na skutek niedostępności terenu przyczyniły się do silnego wzrostu populacji dzików *Sus scrofa*. Pobieżne obserwacje wskazują, że zwierzęta te najprawdopodobniej niszczą istotną część lęgów będących na etapie wysiadywania jaj, zwłaszcza łabędzi niemych, gęgaw, żurawi i ptaków siewkowych. Obserwowano także zabijanie i zjedanie przez dziki kilkunastodniowych piskląt żurawia i gęgawy.

W przypadku niektórych gatunków skala zmian liczebności wynikała w dużej mierze z zastosowania odmiennych metod liczenia. Dotyczy to zwłaszcza chruścieli, w przypadku

których stosowano stymulacje głosową i jarzębatki, którą liczono na powierzchniach próbnych. Prawdopodobnie także w przypadku bociana białego nie mamy do czynienia z tak silnym wzrostem liczebności, ale z precyzyjniejszą oceną opartą o szczegółową inwentaryzację (Maluśkiewicz & Tomaszewski 2012).

W niniejszej pracy wykorzystano niepublikowane dane następujących osób: Justyna Barteczka (JB), Patryk Gala (PG), Jakub Glapan (JG), Sylwia Grochowska (SG), Mateusz Gutowski (MG), Andrzej Konopka (AK), Sergiusz Niziński (SN), Wojciech Plata (WP), Zuzanna Rosin (ZR), Bogdan Rudzinek (BR) i Marta Świtała (MŚ). Osobom tym dziękuję za ich udostępnienie. Za cenne uwagi do wstępnej wersji maszynopisu dziękuję Łukaszowi Ławickiemu.

Tabela 2. Liczebność gatunków ptaków pradolinowego odcinka doliny Noteci w relacji do ich liczebności w Polsce. Przedstawiono tylko gatunki, których liczebność przekracza 1% populacji krajowej. Oceny populacji krajowych wg Sikora et al. (2007). W przypadku łabędzia niemieckiego i kulika wielkiego uaktualniona o dane zawarte w opracowaniach: Ławicki & Wylegała (2011), Neubauer et al. (2011) oraz Wilk et al. (2010)

Table 2. Abundance of bird species within the ice-marginal section of the Noteć River valley compared with their abundance in Poland. Only species with numbers exceeding 1% of the national population are listed. (1) – species (2) – numbers in Poland, (3) – numbers in the Noteć River valley in 2003–2011, (4) – % of the numbers in the Noteć River valley in relation to the numbers in Poland

Gatunek (1)	Liczebność (pary/samce) w Polsce (2)	Liczebność (pary/samce) w dolinie Noteci w latach 2003–2011 (3)	% liczebności w dolinie Noteci w relacji do liczebności krajowej (4)
<i>Cygnus olor</i>	8 000–9 100	155–170	1,7–2,1
<i>Anser anser</i>	3 200–3 600	125–140	3,5–4,3
<i>Anas strepera</i>	2 000–2 200	52–60	2,3–3,0
<i>Anas crecca</i>	1 300–1 700	13–15	0,6–1,1
<i>Anas querquedula</i>	2 000–3 500	50–75	1,4–3,7
<i>Anas clypeata</i>	1 300–2 000	10–20	0,5–1,5
<i>Ardea cinerea</i>	9 000–10 000	100–125	1,0–1,4
<i>Crex crex</i>	30 000–45 000	400–430	0,9–1,4
<i>Rallus aquaticus</i>	10 000–20 000	260–300	1,3–3,0
<i>Porzana porzana</i>	2 500–3 500	95–260	2,7–10,4
<i>Porzana parva</i>	1 200–1 800	26–35	1,4–2,9
<i>Grus grus</i>	14 000–15 000	155–170	1,0–1,2
<i>Gallinago gallinago</i>	15 000–30 000	350–420	1,2–2,8
<i>Numenius arquata</i>	240–330	30–35	9,0–14,6
<i>Chlidonias niger</i>	4 000–5 000	35–60	0,7–1,5
<i>Luscinia svecica</i>	1 300–1 800	430–480	23,0–37,0
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	20 000–50 000	600–750	1,2–3,5
<i>Locustella luscinioides</i>	10 000–30 000	145–165	0,5–1,6
<i>Locustella naevia</i>	100 000–200 000	1 650–2 000	0,8–2,0
<i>Carpodacus erythrinus</i>	10 000–30 000	400–550	>1,3–5,5

Literatura

- Bartoszewicz M., Okarma H. 2007. Szopy nad Wartą. *Łowiec Polski* 3(1930): 27–29.
- Bartoszewicz M., Okarma H., Zalewski A., Szczęsna J. 2008. Ecology of raccoon (*Procyon lotor*) from western Poland – preliminary results. *Ann. Zool. Fennici* 45: 291–298.
- Bednorz J., Kupczyk M. 1995. Ptaki doliny Noteci. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM* 3: 3–94.
- BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series 12. BirdLife International, Cambridge.
- Bocheński M., Wylegała P. 2010. Dolina Dolnej Noteci. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki.
- Canty A., Ripley B. 2010. boot: Bootstrap R (S-Plus) Functions. R-package version 1.2-43.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Meissner W., Sikora A., Chylarecki P., Woźniak B., Bzoma S., Brewka B., Rubacha S., Kus K., Rohde Z., Cenian Z., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kajtoch Ł., Szałański P., Betleja J. 2012. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2010–2012. *Biul. Monitoringu Przyr.* 9(1): 1–44.
- Efron B., Tibshirani R.J. 1998. *An introduction to the bootstrap*. Chapman & Hall/CRC.
- Krupa R. 2004. *Luscinia svecica* (L., 1758) – podrózniczek. W: Gromadzki M. (red.) *Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 8, ss. 304–308.
- Ławicki Ł., Niedźwiecki S., Sawicki W., Świętochowski P., Goławski A., Kasprzykowski K., Urban M., Wylegała P., Czechowski P., Prange M., Janiszewski T., Menerski S., Lenkiewicz W., Jantarski M. 2011. Liczne gniazdowanie rybitwy białoskrzydłej *Chlidonias leucopterus* w Polsce w roku 2010. *Ornis Pol.* 52: 85–96.
- Ławicki Ł., Wylegała P. 2011. Spadek liczebności kulika wielkiego *Numenius arquata* w zachodniej Polsce w latach 1980–2010. *Ornis Pol.* 52: 40–52.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Batycki A., Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Kruszyk R., Rubacha S., Żmihorski M. 2011. Long-term decline of grassland waders in western Poland. *Vogelwelt* 132: 101–108.
- Mielczarek P., Kuziemko M. 2012. Wersja [03-11-2012]. *Kompletna lista ptaków świata*. <http://www.eko.uj.edu.pl/listaptakow/>
- Neubauer G., Sikora A., Chodkiewicz T., Cenian Z., Chylarecki P., Archita B., Betleja J., Rohde Z., Wieloch M., Woźniak B., Zieliński P., Zielińska M. 2011. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2008–2009. *Biul. Monitoringu Przyr.* 8(1): 1–40.
- Nowakowski J.J., Górski A. 2009. Awifauna łęgowa Narwiańskiego Parku Narodowego – stan i zmiany. *Not. Orn.* 50: 97–110.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. *Atlas rozmieszczenia ptaków łęgowych Polski 1985–2004*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Tomiałojć Ł., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wylegała P. 2003. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście–Wieleń w latach 1980–2003. *Not. Orn.* 44: 187–194.
- Wylegała P., Batycki A., Kasprzak A. 2012b. Awifauna Doliny Dolnej Noteci – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 53: 39–49.
- Wylegała P., Batycki A., Mizera T. 2011. Liczebność i rozmieszczenie stanowisk czapli siwej *Ardea cinerea* w Wielkopolsce w latach 2006–2010. *Ornis Pol.* 52: 75–85.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzinek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010a. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 51: 44–56.
- Wylegała P., Batycki P. 2008. Awifauna Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Nadnoteckie Łęgi PLB 300003. Dokumentacja do projektu planu ochrony. Msc.
- Wylegała P., Rosin Z. 2010. Wzrost liczebności kropiatki *Porzana porzana* w Dolinie Środkowej Noteci podczas powodzi w 2010 roku. *Ornis Pol.* 51: 304–305.
- Wylegała P., Winiecki A., Mielczarek S., Antczak M., Chylarecki P. 2012a. Spadek liczebności rycyka *Limosa limosa* w Wielkopolsce w latach 1980–2011. *Ptaki Wielkopol.* 1: 119–125.

- Wylegała P., Wylegała S. 2005. Wyniki inwentaryzacji bobra *Castor fiber* w dolinie Noteci na odcinku Ujście – Wieleń w latach 2000–2003. Rocz. Nauk. PTO „Salamandra” 7: 23–27.
- Wylegała P., Wylegała S., Pinkowski R., Kujawa D. 2004. Zmiany liczebności kulika wielkiego *Nemobius arquata* w dolinie Noteci w latach 1980–2004. Not. Orn. 45: 120–122.

Przemysław Wylegała

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody SALAMANDRA
ul. Stolarska 7/3, 60–788 Poznań
przemo@salamandra.org.pl